MANUAL DE INSTRUÇÕES DO ALICATE DIGITAL MODELO AD-8800

julho 2009

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de iniciar o uso do instrumento

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....**1**

2. REGRAS DE SEGURANÇA **1**

3. ESPECIFICAÇÕES.....**3**
3.1. Gerais **3**
3.2. Elétricas **4**

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR.....**5**

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO.....**6**
5.1 Tensão Contínua / Alternada (DC / AC).....**6**
5.2 Corrente Contínua / Alternada (DC / AC).....**6**
5.3 Resistência / Teste de Diodo **7**
5.4 Registro de Pico ("PEAK-HOLD") **8**
5.5 Temperatura **8**

6. TROCA DA BATERIA **10**

7. GARANTIA.....**11**

As especificações contidas neste Manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

O AD-8800 é um Alicate Digital de 31/2 dígitos, que além de medir tensão e corrente AC/DC também conta com medição de Resistência, Temperatura, Registro de Pico (Peak Hold), teste de Diodo e memorização da leitura (Data Hold).

Foi desenvolvido com o que existe de mais moderno em tecnologia de semicondutores.

Apresenta como características: Alta confiabilidade, durabilidade, e simplicidade de operação.

São de fundamental importância a completa leitura do Manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos ao AD-8800, ao equipamento sob teste ou choque elétrico no usuário.

Um Alicate digital é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificado.

Ao contrário de um eletrodoméstico comum, o Alicate poderá ser danificado caso o usuário cometa algum erro de operação, como por exemplo, tentar medir tensão nas escalas de corrente ou resistência.

Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando um aparelho, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificado por mau uso.

2. REGRAS DE SEGURANÇA

a. Assegure-se que a Bateria esteja corretamente colocada e conectada ao AD-8800.

b. Verifique se a chave seletora e a chave '⏦ Ω ⊣⊳ **TEMP**' estão posicionadas adequadamente à medição que deseja efetuar.

c. Remova as pontas de prova do circuito que está testando, quando for mudar a posição da chave seletora ou da chave '⏦ Ω ⊣⊳ **TEMP**'.

d. Nunca ultrapasse os limites de tensão ou corrente de cada escala, pois poderá danificar o AD-8800.

e. Nunca se deve medir resistência em um circuito que esteja energizado, ou antes que os capacitores do mesmo estejam descarregados.

f. Quando não for usar o AD-8800 por um período prolongado, remova a bateria e guarde a em separado do aparelho.

g. Antes de usar o Alicate, examine o juntamente com as pontas de prova, para ver se apresentam alguma anormalidade ou dano. Em caso afirmativo, desligue o aparelho imediatamente e o encaminhe para uma assistência técnica autorizada.

h. Em caso de dúvida na medição de Tensão ou Corrente, selecione a escala mais alta. Nunca faça uma medição se esta puder superar o valor da escala selecionada.

i. Sempre conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne '**COM**' do AD-8800 e o vermelho no **'V/Ω'**.

j. Não coloque o AD-8800 próximo a fontes de calor, pois poderá deformar o seu gabinete.

k. Quando estiver trabalhando com eletricidade, nunca fique em contato direto com o solo ou estruturas que estejam aterradas, pois em caso de acidente poderá levar um choque elétrico. Utilize preferencialmente, calçados com sola de borracha.

l. Lembre-se de pensar e agir em segurança.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1. Gerais

a. Visor: De cristal líquido (LCD), 3½ dígitos (1999) / 16mm de altura.

b. Funções: Tensão e Corrente (alternada e contínua), Resistência, Temperatura, teste de Diodo, Registro de Pico (Peak Hold) e Memorização da leitura (Data Hold).

c. Polaridade: Automática.

d. Ajuste de Zero: Automático, exceto para a função Corrente contínua.

e. Indicação de sobrecarga: O dígito **'1'** mais significativo é exibido.

Obs.: Olhando o **AD-8800** Digital de frente, o dígito mais significativo é o primeiro no sentido da esquerda para a direita do visor.

f. Indicação de Bateria descarregada: O visor exibirá o sinal **"LO BAT"** quando restar aproximadamente 10% da energia útil.

g. Temperatura de operação: De 0ºC a 50ºC.

h. Umidade de operação: Menor que 80% sem condensação.

i. Temperatura de armazenagem: De -10ºC a 50ºC.

j. Alimentação: Uma bateria de 9V.

k. Taxa de amostragem: 2,5 vezes por segundo.

l. Consumo: 9,6mA. / Aproximadamente 200h de uso contínuo com bateria alcalina.

m. Dimensões e Peso: 230x80x36mm. / 400g (incluindo a Bateria).

n. O **AD-8800** vem acompanhado de um estojo para transporte, um Manual de instruções, um par de pontas de provas (uma preta e outra vermelha), um Termopar TP-01 e uma caixa de embalagem.

3.2. Elétricas

Obs: A exatidão está especificada por um período de um ano após a calibração, em porcentagem da leitura mais número de dígitos menos significativos. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18ºC à 28ºC e umidade relativa inferior a 80% sem condensação.

a. Tensão contínua

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	IMPEDÂNCIA	SOBRECARGA
200V	0,1V	±(0,8% + 1d)	10MΩ	600 Volts DC / AC
600V	1V			

b. Tensão alternada

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	IMPEDÂNCIA	SOBRECARGA
200V	0,1V	±(1,0% + 2d)	10MΩ	600 Volts DC / AC
600V	1V			

c. Corrente Contínua / Corrente Alternada

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	SOBRECARGA
200A	0,1A	±(1,5% + 10d)	1.000A (por um minuto)
1.000A	1A	±(2% + 5d)	
Máxima tensão do circuito: 600 Volts DC / AC .			
Resposta de freqüência em AC: 50 a 60Hz			

d. Resistência

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO	SOBRECARGA
2.000Ω	1Ω	±(1,0% + 1d)	400 Volts DC / AC

e. Temperatura

ESCALA	RESOLUÇÃO	EXATIDÃO
de -40° a 750°C	1ºC	-40° a -20°C: ±3°C
		-20° a 0°C: ±2°C
		0° a 750°C: ±(1% + 2°C)

4. PREPARAÇÕES PARA MEDIR

a. Ligue o **AD-8800** deslocando a chave '**O / I / PH**' para ' **I** '.

b. Verifique se o sinal de bateria descarregada aparece no visor. Em caso afirmativo, troque por outra nova. Veja item **6. Troca da Bateria**.

c. Caso o **AD-8800** apresente algum defeito ou sinal de quebra, encaminhe-o para uma assistência técnica autorizada pela**.**

d. Quando as pontas de prova apresentarem sinais de quebra ou dano, troque por outras novas. Prevenindo-se contra choque elétrico ou perda de isolação.

e. A chave '**O / I / PH**' deverá ser colocada na posição '**PH**' **("PEAK-HOLD"**), somente quando se for medir Registro de Pico.

f. A chave '**DATA HOLD**' só deverá ser acionada, quando se for memorizar o valor da leitura.

g. Ao fazer uma medição e só ficar aceso o dígito '**1**' mais significativo, será indicação que a escala selecionada é inferior ao valor da leitura, portanto você deverá selecionar uma escala superior.

Por outro lado se dígitos **'ZERO'** forem exibidos a esquerda do valor numérico, selecione uma escala inferior para aumentar a resolução e a exatidão da medida.

h. Ao efetuar qualquer medição, leve sempre em consideração as orientações do item **2. Regras de Segurança.**

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

5.1 Tensão Contínua / Alternada (DC / AC)

a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado **'COM'** do **AD-8800** e o vermelho no borne **'V/Ω'**.

b. Posicione a chave **'O / I / PH'** para a posição **' I '**.

c. Utilize a chave '**TEMP**' para selecionar alternada ou contínua de acordo com o que vai medir (pressionada = AC).

d. Através da chave seletora, selecione uma das escalas de Tensão que seja adequada à medição que deseja efetuar. Em caso de dúvida utilize a mais elevada (600V).

e. Obs.: Nunca tente medir Tensões superiores a 600V DC / AC.

f. Aplique as pontas de prova em paralelo com o circuito a ser medido.

g. Leia o valor da Tensão exibido no visor do **AD-8800.**

5.2 Corrente Contínua / Alternada (DC / AC)

a. Posicione a chave **'O / I / PH'** para a posição **' I '**.

b. Utilize a chave '**TEMP**' para selecionar alternada ou contínua de acordo com o que vai medir (pressionada = AC).

c. Através da chave seletora, selecione uma das escalas de corrente que seja adequada à medição que deseja efetuar. Em caso de dúvida utilize a mais elevada (1.000A).

d. Caso selecione DC será necessário fazer o ajuste de zero, gire o potenciômetro '**DCA ZERO ADJ.**' até que o visor exiba o valor zero.

Obs1: O AD-8800 não deve ser aplicado em circuitos que possuam uma Tensão superior a 600V DC / AC.

Obs2: Não tente medir Corrente com as pontas de prova conectadas nos bornes.

e. Abra as pinças do **AD-8800** e introduza um único fio condutor no espaço livre entre as pinças. Nunca introduza mais do que um fio simultaneamente, caso contrário será impossível fazer a medição.

f. Para obter uma maior exatidão, assegure-se que o fio esteja no centro do espaço livre entre as pinças.

g. Leia o valor da Corrente, exibido no visor do **AD-8800**.

5.3 Resistência / Teste de Diodo

a. Conecte o pino banana preto da ponta de prova no borne marcado **'COM'** do Alicate Digital e o vermelho no borne **'V/Ω'**.

b. Posicione a chave **'O / I / PH'** para a posição **' I '**.

c. Mantenha a chave '**Ω TEMP**' não pressionada.

d. Posicione a chave seletora para '**2000Ω**'.

e. Quando for medir um resistor que esteja ligado em um circuito, solte um dos seus terminais, para que a medição não seja influenciada pelos demais componentes.

f. Aplique as pontas de prova em paralelo com o resistor ou diodo a ser medido.

g. Leia o valor da Resistência exibido no visor do **AD-8800**.

h. No caso de estar testando diodos, aplique a ponta de prova preta no cátodo (-) e a vermelha (+) no ânodo do Diodo.

i. Caso o Diodo esteja bom deverá ser exibido no visor do **AD-8800** o valor correspondente a resistência de polarização direta do mesmo.

j. Caso o valor zero seja exibido no visor, será indicação que o Diodo está em curto-circuito. E se for exibido o sinal de sobrecarga, será indicação que o mesmo está aberto.

k. Invertendo as Pontas de Prova em relação ao Diodo, o visor deverá exibir o sinal de sobrecarga, caso contrário será indicação de defeito no Diodo.

5.4 Registro de Pico ("PEAK-HOLD")

Esta função faz com que o AD-8800 possa registrar picos de tensão ou corrente que são difíceis de visualizar por serem muito rápidos, como por exemplo, a corrente de partida de motores.

a. Faça a leitura de tensão ou corrente como descrito nos itens anteriores.

b. Durante a medição posicione a chave **'O / I / PH'** para a posição **"PH"** (**"PEAK-HOLD"**).

c. O visor passará a exibir o maior valor encontrado (valor de pico).

5.5 Temperatura

Obs.: O **AD-8800** trabalha apenas com Termopares tipo '**K**' de níquel-cromo e níquel-alumínio (NiCr-NiAl).

a. Posicione a chave **'O / I / PH'** para a posição **' I '**.

b. Mantenha a chave '⏛ Ω ⊣⊢ **TEMP**' não pressionada.

c. Mude a chave seletora para a posição '**TEMP**'.

d. Insira o conector do Termopar TP-01, ou equivalente, no soquete para medição de Temperatura existente no painel do AD-8800. Observe a polaridade correta.

e. Aplique o Termopar ao local onde deseja medir a Temperatura.

f. Aguarde alguns segundos para que o Termopar entre em equilíbrio com a temperatura do ponto a ser medido.

g. Leia o valor da Temperatura no visor do **AD-8800**.

Obs1: O Termopar TP-01, fornecido junto com o aparelho é destinado a uso geral, tendo como limite a Temperatura de 250ºC para trabalho contínuo e 300ºC para uso intermitente.

Obs2: Para Temperaturas superiores ou aplicações específicas, deverão ser utilizados outros tipos de Termopares.

Obs3: Quando o Termopar for conectado ao soquete, caso haja diferença de Temperatura entre soquete e o conector, deverá se esperar alguns minutos até que a Temperatura dos mesmos entre em equilíbrio. Com isto se obterá uma maior exatidão na leitura.

5.6 Função memória ('DATA HOLD')

Esta função faz com que o AD-8800 'congele' a leitura no display.

a. Para acionar basta pressionar a chave '**DATA HOLD**' durante uma medição.

b. O valor ficará 'congelado' no display até que a chave seja liberada ou até que o aparelho seja desligado.

c. Esta prevalece também sobre a função Registro de Pico.

d. Não ligue o **AD-8800** com a chave **'DATA HOLD'** pressionada, pois será impossível efetuar qualquer tipo de medição. Para que o aparelho volte ao normal, desative a chave.

6. TROCA DA BATERIA

Quando o sinal de Bateria descarregada (**"LO BAT"**) aparecer no visor, será indicação que restam apenas 10% da energia útil e que está na hora momento da troca.

Obs: O conversor analógico/digital do **AD-8800** precisa de uma Tensão de referência estável para o seu perfeito funcionamento.

Após o aparecimento do sinal de Bateria descarregada, o nível de tensão da bateria cairá a um ponto em que não mais será possível manter estável a tensão de referência, o que provocará a perda da estabilidade e da exatidão nas medições.

a. Antes de abrir o compartimento da Bateria, remova as Pontas de Prova do circuito que estava testando e desligue o **AD-8800**.

b. Solte o parafuso que existe na base da tampa traseira.

c. Remova a tampa do compartimento da bateria.

d. Retire a bateria descarregada, trocando-a por uma nova.

e. Observe a polaridade correta da bateria indicada no compartimento da mesma.

f. Recoloque a tampa do compartimento da bateria no lugar e aperte o parafuso.

7. GARANTIA

Este aparelho é garantido sob as seguintes condições:

a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.

b. A garantia cobre defeitos de fabricação no **AD-8800** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.

c. Esta garantia é válida para todo território brasileiro.

d. A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.

e. A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.

f. Excluem-se da garantia os acessórios.

g. Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.

www.icel-manaus.com.br
icel@icel-manaus.com.br
revisão julho 2009